

їх гравітаційні радіуси значно більше за геометричні, тому світло не може вийти з них.

Допускаючи існування «порожніх» геометричних центрів обертання систем, Й. Ламберт схилився більше до ідеї «центрального сонця» і за центр нашої системи вважав туманність Оріона, прийнявши її за єдине тіло. У його концепції Всесвіт структурно не нескінченний, у ньому передбачалося існування єдиного загального нерухомого центру, навколо якого обертаються всі наявні тіла й системи. Слід відмітити, що ідеї Й. Ламберта були відроджені на початку ХХ ст. у працях шведського фізика та астронома К. Шарльє (1862–1934) про багатоступінчастий Усесвіт. У сучасній стандартній космології ієрархічну теорію покладено в основу великомасштабної структури Всесвіту – структури розподілу матерії на найбільших спостережних масштабах.

Колтачихіна О.  
ІДНТІПН ім. Г. М. Доброва НАНУ

## **ІСТОРИКО-НАУКОВИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗАПИСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В СТАРОДАВНІХ КРАЇНАХ**

Потреба в записуванні інформації виникла з давніх часів. Історичні пам'ятки залишили нам відомості, які дають змогу говорити про наявність різноманітних методів записування інформації в таких країнах Стародавнього світу, як Єгипет, Вавилон, Фінікія, Індія, Персія, Греція, Рим. Зародженням цієї галузі можна вважати появу зображень на скелях звірів, які робили за допомогою вугілля, крейди, глини, гострого каменя тощо. Але такий запис інформації був ненадійним, оскільки малюнки швидко змивалися дощем. Тому їх почали зображувати на скелях за допомогою гострого каменя, що займало багато часу. Для збільшення швидкості записування почали використовувати глину через її пластичність. У країнах Стародавнього Сходу завдяки її використанню для записування інформації було винайдено письмо. Спочатку на глиняних таблицях відмічалися лише умовні позначення тварин, рослинних культур, сільськогосподарських інструментів і піктограми, які передавали кількість. Поки місто було малим, таких примітивних позначень цілком вистачало. Але місто збільшувалося та збагачувалося, склади розширювалися, збільшувалася кількість мешканців, з'являлися ремесла. У своїй роботі комори та зерносклади вже не обмежувалися фіксацією простих надходжень і видач. Позначення помалу набували все більшої умовності й перетворювалися на малюнки, складені з клинів, або комбінацій малюнків. Зміст самих записів ускладнювався,

потрібні були спеціальні люди, які вміли вести записи за загальноприйнятим стандартом для того, щоб уникнути різночитання. У III тис. до н. е. в період економічного й культурного розквіту шумерського царства, писемність уже була не просто набором умовних малюнків, а виражала різні граматичні категорії. Поступово шумерська писемність ускладнилася. Використовувати глину для записування інформації (особливо великих текстів) було важко. На зміну їй у III тис. до н. е. в Стародавньому Єгипті з'явився інший носій – папірус, головним недоліком якого було те, що з плином часу він темнів і ламався. У цей час у Єгипті використовували ієрогліфічне письмо, а згодом – звукове: спочатку ієрогліфічне письмо було просто знаковим, тісно пов'язано з предметним світом і повсякденною діяльністю людини. Згодом ці самі знаки стали застосовувати для передання й абстрактних понять, а ще пізніше – єгиптяни перейшли на звукове письмо. При цьому слова, що не мали власних позначень, стали передавати на письмі знаком схожої фонетичної форми, що зумовило полісемію ієрогліфів. У подальшому письмо в Єгипті перейшло до вигляду складів, що забезпечило появу перших «літер» – приголосних.

В Азії через нестачу глини й папірусу використовували носії інформації з висушених шкур тварин (їх переваги – висока надійність збереження інформації, багаторазовість уживання), бамбукових пластин зі шнурами (недолік – займали багато місця), шовку (недолік – висока ціна).

Перетворення людиною інформації в систему символів широко використовується й нині. Із появою писемності можна говорити про перший переламний етап у записуванні інформації, завдяки чому вдалося передавати знання з покоління в покоління.

Кузьменко Н.  
НТУ «ХПІ»

## **ІНСТИТУТ ІОНОСФЕРИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК І МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ: НА ШЛЯХУ ВІД ЛАБОРАТОРІЇ ДО ІНСТИТУТУ**

Дослідження іоносфери є актуальними питаннями сьогодення, оскільки мають прикладний характер (радіозв'язок), а також сприяють розвитку фундаментальної науки про навколоземний космічний простір. В Україні, на жаль, питаннями становлення й розвитку наукових досліджень іоносфери ніхто серйозно не цікавився. Є кілька публікацій, де фрагментарно висвітлено діяльність Інституту Іоносфери НАН